

Kombinasi Proses Koagulasi-Flokulasi dan Teknologi Membran untuk Mengolah Limbah Cair dari Industri Tahu = The Combined Process of Coagulation-Flocculation and Membrane Technology to Treat Wastewater from Tofu Industry. Utilization of Coagulation-Flocculation with Membrane Technology To Treat Wastewater from Tofu Industry

Luthfia Shofi Albi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495961&lokasi=lokal>

Abstrak

Air limbah dari industri tahu, sebagai salah satu sumber pencemaran air di Indonesia, membutuhkan metode pengolahan yang efektif untuk memenuhi standar peraturan pemerintah. Dalam penelitian ini, pengolahan air limbah dari industri tahu menggunakan kombinasi proses koagulasi-flokulasi dengan teknologi Mikrofiltrasi (MF) dan Osmosis Balik (RO). Tawas digunakan sebagai koagulan dengan variasi dosis antara 100 ppm hingga 800 ppm untuk menentukan dosis optimal. Tekanan *trans-membran* (TMP) optimal pada membran ditentukan dengan menggunakan variasi 1 bar, 1,5 bar, dan 2 bar pada proses MF, dan 4 bar, 5 bar, 6 bar pada proses RO. Air limbah tahu awal memiliki pH, padatan terlarut total (TDS), padatan tersuspensi total (TSS), kekeruhan, Chemical Oxygen Demand, dan Biological Oxygen Demand (BOD) pada kisaran 3,5-5, 2130-2357 mg / L, 312-780 mg / L, 370-826 FAU, 6135-8879 mg / L, dan 4200-6765. Hasilnya menunjukkan bahwa dosis tawas optimal adalah 300 ppm, TMP optimum MF adalah 1,5 bar, dan 6 bar untuk RO. Hasil akhir telah memenuhi standar peraturan pemerintah. Oleh karena itu, kombinasi ini efektif dalam mengurangi parameter yang sesuai dengan standar air limbah tahu.

<hr />

Wastewater from tofu industry, as one of the water pollution sources in Indonesia, needs an effective treatment method in order to meet the government regulation standard. In this research, the treatment for wastewater from tofu industry is using a combination of coagulation-flocculation process with Microfiltration (MF) and Reverse Osmosis (RO) technology. Alum is used as the coagulant with variation of dose between 100 ppm to 800 ppm in order to find the optimum dose. Optimum transmembrane pressure in the membrane technology was determined by using a variation of 1 bar, 1.5 bar, and 2 bar at MF process, and 4 bar, 5 bar, 6 bar at RO process. The initial tofu wastewater has pH, total dissolved solid (TDS), total suspended solids (TSS), turbidity, Chemical Oxygen Demand (COD), and Biological Oxygen Demand (BOD) in the ranges of 3.5-5, 2130-2357 mg /L, 312-780 mg /L, 370-826 FAU, 6135-8879 mg /L, 4200-6765, respectively. The result shows that the optimum alum dose was 300 ppm, the optimum TMP of MF is 1.5 bar, and 6 bar for RO. The final product has meet the government regulation standard; therefore, this combination is effective in reducing all the parameters for tofu wastewater standard.